

东南大学 2015 级 工业工程 本科专业培养方案

门类：工学 专业代码：120701 授予学位：工学
学制：4 制定日期：2015

一. 培养目标

本专业旨在培养掌握机电工程基本知识和管理科学基本方法、具有定性和定量分析能力的工业工程专业高级专门人才。本专业注重学生机械工程专业背景和工业工程基本理论训练，兼顾人文、经济和管理等学科知识，突出学生综合素质的提升和能力训练，以实现个性健全、情操高尚、基础扎实、知识面广、应用能力强、具有创新精神和国际化视野的人才培养目标。

本专业的培养目标由 3 部分组成

1. 工业工程专业培养兼具工程技术与管理技能、具有国际视野与竞争力的复合型创新人才。
2. 本专业毕业生为社会致力于提高工业与服务系统效率。
3. 本专业毕业生能够在制造业、服务业、科研院所以及政府机构从事系统规划设计、分析评价、运行控制、管理决策和改进创新等工作。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

1. 具有数学、科学和工程知识的应用能力。
2. 具有实验设计与数据分析能力。
3. 具有在现实约束条件下（如经济、环境、社会、政治、道德、健康与安全、可制造性、可持续性），复杂系统的设计能力。
4. 具有在多学科团队中发挥作用的能力。
5. 具有解决工业工程问题的能力。
6. 具有专业和伦理责任。
7. 具有有效沟通和交流的能力（口头和书面）。
8. 具有分析工程方案的社会影响的能力。
9. 具有终生学习的能力。
10. 了解当代重大问题。
11. 具有运用工业工程实践必需的技术、技能、和现代工程工具的综合能力。

三. 主干学科与相近专业

主干课程为运筹学、质量控制与可靠性工程、人因工程、设施规划与物流分析、生产计划与控制、试验设计与数据处理等。相近专业包括机械工程、管理科学与工程、物流管理、工程管理。

四. 主要课程

工程力学、机械制图、电工技术、工程材料与成形、制造工程基础、基础工业工程、工程经济学、应用统计学、运筹学、质量控制、人因工程、可靠性工程、设施规划与物流分析等。

五. 主要实践环节

工业系统认识、机械制造基础实践、工业工程基础专题实践、制造工程基础课程设计、企业实践训练、工业工程创新实践、毕业设计、社会实践、大学生课外研学等。

六. 双语教学课程

应用统计学、人因工程、生产计划与控制、制造系统建模与仿真、可靠性工程、电工学、设计原理及方法等。

七. 全英文教学课程

工程经济学、试验设计与数据处理。

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

机械的由来、生物机械电子学、机械工程中的自动控制、创造力开发训练、热点科学装备、微纳医疗器械设计与制造、工业工程概论、工业工程的思想与方法、工业设计导论、供应链管理、工业工程前沿、制造系统建模与仿真、

服务系统规划、运营与管理、专业文献阅读与写作、企业战略管理、生产系统诊断与分析、安全工程、机械制图等。

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学学分制管理办法及学士学位授予条例，修满本专业最低计划学分要求 150，即可毕业。同时，外语达到东南大学外语学习标准、平均学分绩点 ≥ 2.0 者，可获得工学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	60	1254	40%
专业相关课程	66	1120	44%
集中实践环节（含课外实践）&短学期课程	24	134 + 课程周数：35	16%
总计	150	2508 + 课程周数：35	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分：33.25，总学分：150，比例：22.17%

通识教育基础课程

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
15012122	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	12	3.0	二	2	+	
15022342	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	12	3.0	二	3	+	
15031562	中国近现代史纲要	2	32	0	0	16	2.0	一	2	+	
15042782	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	12	3.0	一	3	+	
15053632	形势与政策	0.5	16	0	0	0	2.0	三	2	-	
88011010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1.0	三	3	-	
合计		12	208	0	0	52					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
18M01000	体育 I	0.5	32	0	0	0	2.0	一	2	-	
18M02000	体育 II	0.5	32	0	0	0	2.0	一	3	-	
18M03000	体育 III	0.5	32	0	0	0	2.0	二	2	-	
18M04000	体育 IV	0.5	32	0	0	0	2.0	二	3	-	
18M05000	体育 V	0.5	0	0	0	0		三 2~3		-	
18M06000	体育 VI	0.5	0	0	0	0	0.0	四	2	-	
86001010	军事理论	1	16	0	0	0	1.0	一	3	-	
合计		4	144	0	0	0					

(3) 外语类

“大学英语”课程实行分级教学，学生根据分级考试成绩分别推荐学习“2级起点”、“3级起点”或“4级起点”系列课程，详见《大学英语课程设置方案（修订版）》，共选择6学分

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
17md0002	大学英语 2	2	32	0	32	0	4.0	一	2	+	
17md0003	大学英语 3	2	32	0	32	0	4.0	一	3	+	
17md0004	大学英语 4	2	32	0	32	0	4.0	二	2	+	
合计		6	96	0	96	0					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
99000010	大学计算机基础(理工医管类)	0	0	20	0	4	1.0	一	2	+	
99000071	程序设计与算法语言 I (电类)	2	40	32	0	4	3.0	一	2	+	
99000072	程序设计与算法语言 II (电类)	1.5	36	32	0	4	2.0	一	3	+	
合计		3.5	76	84	0	12					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
07M30101	概率论与数理统计(A)	2.5	48	0	0	0	3.0	二	2	+	
10061304	物理实验I	1	0	32	0	0	4.0	一	3	-	
10061305	物理实验II	1	0	32	0	0	4.0	二	2	-	
07M10101	工科数学分析 I	5	96	0	0	0	6.0	一	2	+	2选 1
07M10201	高等数学(A)I	4.5	96	0	0	0	6.0	一	2	+	
07M10102	工科数学分析 II	5	96	0	0	0	6.0	一	3	+	2选 1
07M10202	高等数学(A)II	5	96	0	0	0	6.0	一	3	+	
07M20101	几何与代数(A)	4	64	0	0	0	4.0	一	2	+	2选 1
07M20201	几何与代数(B)	3	64	0	0	0	4.0	一	2	+	
10021221	大学物理(A) I	4	64	0	0	0	4.0	一	3	+	2选 1
10021231	大学物理(B1) I	3	64	0	0	0	4.0	一	3	+	
10021222	大学物理(A) II	4	64	0	0	0	4.0	二	2	+	2选 1
10021232	大学物理(B1) II	3	48	0	0	16	4.0	二	2	+	
合计		23	416	64	0	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
19M00062	工程化学(含实验)	2.5	32	16	0	0	2.0	一	2	-	
99910000	人文社科类通识选修课	6	96	0	0	0				-	
99920000	经济管理类通识选修课	2	32	0	0	0				-	
合计		10.5	160	16	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
02911108	工业工程的思想与方法（研讨）	1	16	0	16	0	2.0	一	2	-	九选 一
02911106	微纳医疗器械设计与制造（研讨）	1	16	0	16	0	2.0	一	2	-	
02911102	生物机械电子学（研讨）	1	16	0	16	0	2.0	一	2	-	
02911103	机械工程中的自动控制（研讨）	1	16	0	16	0	2.0	一	2	-	
02911107	工业工程概论（研讨）	1	16	0	16	0	2.0	一	2	-	
02911104	创造力开发训练（研讨）	1	16	0	16	0	2.0	一	2	-	
02911105	热点科学装备（研讨）	1	16	0	16	0	2.0	一	2	-	
02911110	工业设计导论（研讨）	1	16	0	16	0	2.0	一	2	-	
02911101	机械的由来（研讨）	1	16	0	16	0	2.0	一	2	-	
合计		1	16	0	16	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
02010102	机械制图（A）（研讨）I	3	36	0	24	12	3.0	一	3	+	
02020202	机械制图（A）（研讨）II	3	36	0	24	12	3.0	二	2	+	
02020311	电工技术（双语）	2	32	0	0	20	2.0	二	2	+	
05530302	工程力学B	3	56	8	0	0	3.0	二	3	+	
02620401	基础工业工程	2	28	8	0	16	2.0	二	3	+	
02020402	设计原理与方法I（1）（双语）	4	64	0	0	24	4.0	二	3	+	
02620602	应用统计学（双语）	2	32	0	0	0	2.0	二	3	-	
02630301	系统工程基础	2	32	8	0	16	2.0	三	2	+	
02630201	工程材料与成形(B)	2	30	4	0	0	2.0	三	2	-	
02631001	制造工程基础	3	44	8	0	16	3.0	三	3	+	
02631101	工程经济学（英语）	2	32	0	0	16	4.0	三	3	+	
合计		28	422	36	48	132					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
02620302	人因工程（双语）	3	40	16	0	16	3.0	二	2	+	
02620502	运筹学I（双语）	2	28	16	0	16	2.0	二	3	+	
02631802	运筹学II（双语）	2	28	16	0	16	2.0	三	2	+	
02630402	质量控制	2	32	16	0	24	2.0	三	2	+	
02630502	可靠性工程	2	28	8	0	0	2.0	三	2	+	
02631202	设施规划与物流分析	3	44	8	0	16	3.0	三	3	+	
02631302	生产计划与控制（双语）	2	28	8	0	0	2.0	三	3	+	
02640802	试验设计与数据处理（英语）	2	28	8	0	16	4.0	四	2	+	
合计		18	256	96	0	104					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
02630603	管理学原理	2	32	0	0	0	4.0	三	2	-	选 8 学分
14002170	经济法	3	48	0	0	0	3.0	三	2	-	
07011340	数学建模与数学实验	2.5	32	0	16	0	3.0	三	2	-	
07M50101	计算方法	2	32	0	0	0	2.0	三	2	-	
02630703	工程伦理学	2	32	0	0	0	2.0	三	3	-	
14002050	会计学原理	2	32	0	0	0	2.0	三	3	-	
02030902	液压与气动技术	2	28	8	0	16	2.0	三	3	-	
14084943	金融工程学	3	48	0	0	0	2.0	三	3	-	
14032030	人力资源管理（A）	2	32	0	0	0	2.0	四	2	-	
03034030	新能源及新发电技术	2	24	0	8	16	2.0	四	2	-	
14033160	组织行为学	2	32	0	0	0	3.0	四	2	-	
14053120	证券投资与分析	2	32	0	0	0	2.0	四	2	-	
14003020	财务管理（B）	2	32	0	0	0	2.0	四	2	-	
14054094	网络金融	2	32	0	0	0	2.0	四	2	-	
14300002	项目管理	2	32	0	0	0	2.0	四	3	-	
02630905	供应链管理（研讨）	2	24	8	24	0	3.0	三	2	-	选 12 学分
02631605	专业文献阅读与写作（研讨）	2	24	0	24	0	3.0	三	2	-	

02631405	制造系统建模与仿真(双语) (研讨)	2	24	8	24	0	3.0	三	3	-	
02631705	安全工程 (研讨)	2	24	0	24	0	3.0	三	3	-	
02640505	生产系统诊断与分析 (研讨)	2	24	0	24	0	3.0	四	2	-	
02640205	工业工程前沿 (研讨)	2	24	16	24	0	3.0	四	2	-	
02640705	服务系统规划、运营与管理 (研讨)	2	24	8	24	0	3.0	四	2	-	
02640405	企业战略管理 (研讨)	2	24	0	24	0	3.0	四	2	-	
合计		20	272	0	160	0					

集中实践环节 (含课外实践) & 短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
02040004	毕业设计	8	0	0	0	0	(16.0)	四	3	-	
02640204	企业实践训练 I	2	0	64	0	0	(4.0)	四	1	-	
81012060	工业系统认识 1	0.5	0	16	0	0	(1.0)	一	2	-	
84101961	电工电子实践基础 A(1)	0.5	0	24	0	0	2.0	二	2	-	
86001100	军训 (含理论课)	2	0	0	0	0	(3.0)	一	1	-	
05530060	基础力学实验 (2系)	0.5	0	16	0	0	1.0	二	3	-	
02020504	设计原理与方法I实验 (1)	0.5	0	32	0	32	2.0	二	3	-	
02632304	制造工程基础课程设计	1	0	0	0	0	(1.0)	三	3	-	
02640604	工业工程创新实践	2	0	0	0	0	(2.0)	四	2	-	
KWSJ0000	课外实践	4	0	0	0	0				-	
02020104	计算机综合课程设计	0.5	0	20	0	4	4.0	二	1	-	
81011010	机械制造基础实践	1	8	32	0	0	(4.0)	二	1	-	
02631104	工业工程基础专题实践	1.5	0	48	0	0	(4.0)	三	1	-	
81012070	工业系统认识 2	0.5	0	16	0	0	(1.0)	一	3	-	任选
合计		24	8	252	0	36					

辅修专业计划

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
02620502	运筹学I（双语）	2	28	16	0	16	3.0	二	3	+	
02631802	运筹学II（双语）	2	28	16	0	16	3.0	二	3	+	
02620302	人因工程（双语）	3	40	16	0	16	3.0	二	3	+	
02620401	基础工业工程	2	28	8	0	16	2.0	二	3	+	
02620602	应用统计学（双语）	2	32	0	0	0	2.0	二	3	+	
02630402	质量控制	2	32	16	0	24	2.0	三	2	+	
02630502	可靠性工程	2	28	8	0	0	2.0	三	2	+	
02631202	设施规划与物流分析	3	44	8	0	16	3.0	三	3	+	
02631302	生产计划与控制（双语）	2	28	8	0	0	2.0	三	3	+	
02640802	试验设计与数据处理（英语）	2	28	8	0	16	4.0	四	2	-	
合计		22	316	104	0	120					

学程安排

第一学年

第 1 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
86001100	军训（含理论课）	2	(3.0)	-	必	
合计：必修学分 2						

第 2 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
19M00062	工程化学(含实验)	2.5	2	-	必	
15031562	中国近现代史纲要	2	2	+	必	
17md0002	大学英语 2	2	4	+	必	
18M01000	体育 I	0.5	2	-	必	
99000010	大学计算机基础（理工医管类）	0	1	+	必	
99000071	程序设计与算法语言 I（电类）	2	3	+	必	
81012060	工业系统认识 1	0.5	(1.0)	-	必	
02911108	工业工程的思想与方法（研讨）	1	2	-	限	[1]
02911106	微纳医疗器械设计与制造（研讨）	1	2	-	限	
02911102	生物机械电子学（研讨）	1	2	-	限	
02911103	机械工程中的自动控制（研讨）	1	2	-	限	
02911107	工业工程概论（研讨）	1	2	-	限	
02911104	创造力开发训练（研讨）	1	2	-	限	
02911105	热点科学装备（研讨）	1	2	-	限	
02911110	工业设计导论（研讨）	1	2	-	限	
02911101	机械的由来（研讨）	1	2	-	限	
07M10101	工科数学分析 I	5	6	+	必	
07M10201	高等数学(A)I	4.5	6	+	必	
07M20101	几何与代数(A)	4	4	+	必	[3]
07M20201	几何与代数(B)	3	4	+	必	
合计：必修学分 9.5						

第 3 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
10061304	物理实验I	1	4	-	必	

02010102	机械制图 (A) (研讨) I	3	3	+	必	
17md0003	大学英语 3	2	4	+	必	
18M02000	体育 II	0.5	2	-	必	
15042782	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必	
86001010	军事理论	1	1	-	必	
99000072	程序设计与算法语言II (电类)	1.5	2	+	必	
07M10102	工科数学分析 II	5	6	+	必	[4]
07M10202	高等数学(A)II	5	6	+	必	
10021231	大学物理 (B1) I	3	4	+	必	[5]
10021221	大学物理 (A) I	4	4	+	必	
81012070	工业系统认识 2	0.5	(1.0)	-	任	[6]
合计: 必修学分 12						

第二学年

第 1 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
02020104	计算机综合课程设计	0.5	4	-	必	
81011010	机械制造基础实践	1	(4.0)	-	必	
合计: 必修学分 1.5						

第 2 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
10061305	物理实验II	1	4	-	必	
02020202	机械制图 (A) (研讨) II	3	3	+	必	
02020311	电工技术 (双语)	2	2	+	必	
02620302	人因工程 (双语)	3	3	+	必	
84101961	电工电子实践基础 A(1)	0.5	2	-	必	
15012122	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必	
17md0004	大学英语 4	2	4	+	必	
18M03000	体育 III	0.5	2	-	必	
07M30101	概率论与数理统计(A)	2.5	3	+	必	
10021222	大学物理 (A) II	4	4	+	必	[7]
10021232	大学物理 (B1) II	3	4	+	必	
合计: 必修学分 17.5						

第 3 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
05530302	工程力学 B	3	3	+	必	
02620401	基础工业工程	2	2	+	必	
02020402	设计原理与方法I (1) (双语)	4	4	+	必	
02620602	应用统计学 (双语)	2	2	-	必	
02620502	运筹学I (双语)	2	2	+	必	
15022342	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必	
02020504	设计原理与方法I实验 (1)	0.5	2	-	必	
18M04000	体育 IV	0.5	2	-	必	
05530060	基础力学实验 (2系)	0.5	1	-	必	
合计: 必修学分 17.5						

第三学年

第 1 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
02631104	工业工程基础专题实践	1.5	(4.0)	-	必	
合计: 必修学分 1.5						

第 2 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
18M05000	体育 V	0		-	必	
02630301	系统工程基础	2	2	+	必	
02631802	运筹学II (双语)	2	2	+	必	
02630402	质量控制	2	2	+	必	
02630502	可靠性工程	2	2	+	必	
02630201	工程材料与成形(B)	2	2	-	必	
15053632	形势与政策	0.5	2	-	必	
02630603	管理学原理	2	4	-	限	[8]
14002170	经济法	3	3	-	限	
07011340	数学建模与数学实验	2.5	3	-	限	
07M50101	计算方法	2	2	-	限	
02630905	供应链管理 (研讨)	2	3	-	限	[9]

02631605	专业文献阅读与写作（研讨）	2	3	-	限	
合计：必修学分 10.5						

第 3 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
18M05000	体育 V	0.5		-	必	
02631001	制造工程基础	3	3	+	必	
02631101	工程经济学（英语）	2	4	+	必	
02631202	设施规划与物流分析	3	3	+	必	
02631302	生产计划与控制（双语）	2	2	+	必	
02632304	制造工程基础课程设计	1	(1.0)	-	必	
88011010	就业导论	0.5	1	-	必	
02630703	工程伦理学	2	2	-	限	[8]
14002050	会计学原理	2	2	-	限	
02030902	液压与气动技术	2	2	-	限	
14084943	金融工程学	3	2	-	限	
02631405	制造系统建模与仿真(双语)（研讨）	2	3	-	限	[9]
02631705	安全工程（研讨）	2	3	-	限	
合计：必修学分 12						

第四学年

第 1 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
02640204	企业实践训练 I	2	(4.0)	-	必	
合计：必修学分 2						

第 2 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
02640802	试验设计与数据处理（英语）	2	4	+	必	
02640604	工业工程创新实践	2	(2.0)	-	必	
18M06000	体育 VI	0.5	0	-	必	
14032030	人力资源管理（A）	2	2	-	限	[8]
03034030	新能源及新发电技术	2	2	-	限	
14033160	组织行为学	2	3	-	限	

14053120	证券投资与分析	2	2	-	限	
14003020	财务管理(B)	2	2	-	限	
14054094	网络金融	2	2	-	限	
02640505	生产系统诊断与分析(研讨)	2	3	-	限	[9]
02640205	工业工程前沿(研讨)	2	3	-	限	
02640705	服务系统规划、运营与管理(研讨)	2	3	-	限	
02640405	企业战略管理(研讨)	2	3	-	限	
合计：必修学分 4.5						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
02040004	毕业设计	8	(16.0)	-	必	
14300002	项目管理	2	2	-	限	[8]
合计：必修学分 8						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
99910000	人文社科类通识选修课	6		-	任	
99920000	经济管理类通识选修课	2		-	任	
KWSJ0000	课外实践	4		-	必	
合计：必修学分 4						

跨学年、跨学期选修课说明

[1]: 九选一

工业工程的思想与方法(研讨)，微纳医疗器械设计与制造(研讨)，生物机械电子学(研讨)，机械工程中的自动控制(研讨)，工业工程概论(研讨)，创造力开发训练(研讨)，热点科学装备(研讨)，工业设计导论(研讨)，机械的由来(研讨)

[2]: 2选1

工科数学分析 I，高等数学(A)I

[3]: 2选1

几何与代数(A)，几何与代数(B)

[4]: 2选1

工科数学分析 II，高等数学(A)II

[5]: 2选1

大学物理 (A) I, 大学物理 (B1) I

[6]: 任选

工业系统认识 2

[7]: 2 选 1

大学物理 (A) II, 大学物理 (B1) II

[8]: 选 8 学分

管理学原理, 经济法, 数学建模与数学实验, 计算方法, 工程伦理学, 会计学原理, 液压与气动技术, 金融工程学, 人力资源管理 (A), 新能源及新发电技术, 组织行为学, 证券投资与分析, 财务管理 (B), 网络金融, 项目管理

[9]: 选 12 学分

供应链管理 (研讨), 专业文献阅读与写作 (研讨), 制造系统建模与仿真(双语) (研讨), 安全工程 (研讨), 生产系统诊断与分析 (研讨), 工业工程前沿 (研讨), 服务系统规划、运营与管理 (研讨), 企业战略管理 (研讨)